

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-042362

(43)Date of publication of application : 13.02.1998

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 08-192103

(71)Applicant : TAMURA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 22.07.1996

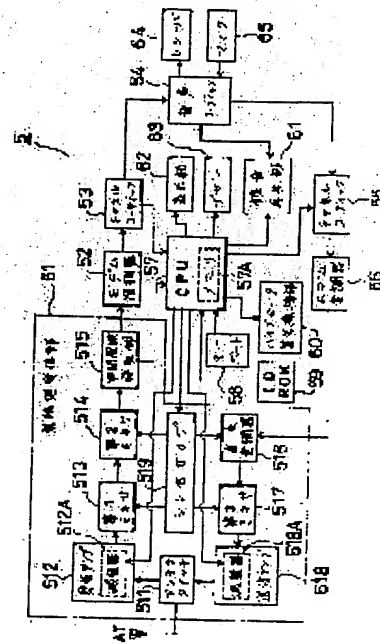
(72)Inventor : MITSUOKA HIROMASA

(54) PORTABLE TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent adverse influence to medical equipment owing to the radio wave of a radio slave machine in a hospital by inhibiting the transmission of the radio wave from the radio slave machine in accordance with the existing position of the radio slave machine.

SOLUTION: When a base station is installed in an area containing the hospital, transmission inhibition mode information is transmitted and set to the base station from an exchange. When the power of the radio slave machine 5 is supplied, CPU 57 is started and the presence or absence of the reception of position registration data containing transmission inhibition mode information from the base station is judged. When it exists, the radio slave machine 5 recognizes that it enters the radio area containing the hospital, sets a transmission inhibition mode in a memory 57A and displays the effect of transmission inhibition on a display part 62. In such a case, CPU 57 does not transmit a self ID code to the base station. The base station cannot transmit the IC code of the radio slave machine 5 to the exchange and thus the position of the radio slave machine 5 is not registered. Thus, incoming data is prevented from arriving from the exchange via the base station at the time of the incoming call to the radio slave machine 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.06.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-42362

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q	7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 K
				1 0 9 T
			H 0 4 Q 7/04	D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-192103

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月22日

(71) 出願人 000003632

株式会社田村電機製作所

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号

(72) 発明者 三岡 広昌

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式

会社田村電機製作所内

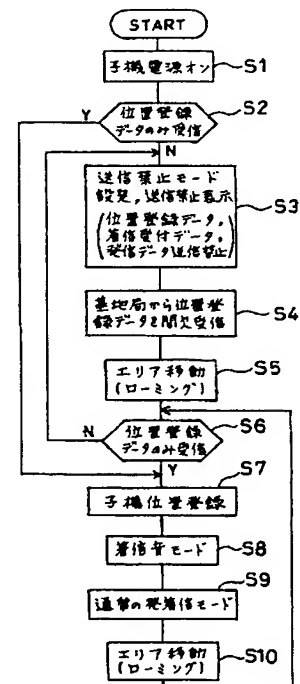
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 携帯電話装置

(57) 【要約】

【課題】 病院内での無線子機の電波による医療機器への悪影響を防止する。

【解決手段】 無線子機5の発する電波により医療機器が悪影響を受けるような病院をその無線エリアに含む基地局4では、無線子機5の位置登録時に自身のIDコードを含む位置登録データと一緒に送信禁止モード情報を送信する。この基地局のエリアに入ってきた無線子機5はその送信禁止モード情報を受信すると電波の発信を行わないようにする。その結果、基地局4の無線エリアにある病院内の各種医療機器の誤動作を未然に防止され、患者に対し各種医療機器を用いた適切な治療が可能になる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線エリアを有する基地局と、前記基地局に無線接続される無線子機とからなる携帯電話装置において、前記無線子機の存在位置に応じこの無線子機からの電波の送出を禁止するようにしたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項2】 請求項1において、前記無線子機に、基地局から送信される送信禁止モード情報を受信する受信手段と、受信手段により前記送信禁止モード情報が受信された場合は前記基地局に対する発信動作を禁止する発信禁止手段とを備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項3】 請求項2において、前記基地局は無線子機の位置登録時に送信禁止モードの場合は前記送信禁止モード情報を該当の無線子機に送信することを特徴とする携帯電話装置。

【請求項4】 請求項2において、前記基地局は有線回線を介して接続される交換機等の交換装置から予め前記送信禁止モード情報を受信し記憶することを特徴とする携帯電話装置。

【請求項5】 請求項2において、前記無線子機に、前記送信禁止モード情報が受信されたときに送信禁止表示を行う表示部を備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、基地局と無線子機とからなる携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の携帯電話装置では、基地局側から無線信号による着信データが到来すると、無線子機側ではこの着信データを受信してブザー等を鳴動させ着信を報知するようにしている。ここで無線子機側でキーボードの所定キーを操作すると、これが応答データとして基地局側へ返送され、これにより無線子機の着信応答電話が実現する。このように、この種の携帯電話システムは、無線子機の所持者がどのような場所に居てもその所持者に呼び出しを行って通話でき、また無線子機の所持者は任意の場所から発信を行って相手と通話できるため、近年急速に普及しつつある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、こうした無線子機から発信される電波が他の電子機器に悪影響を及ぼすという問題が最近発生しており、例えば病院内の医療機器等が無線子機の発する電波により誤動作し患者に対して適切な治療が行えない等の深刻な影響を与えている。従って本発明は、病院内での無線子機の電波による医療機器への悪影響を防止し、患者に対して適切な治療が行えるようにすることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために本発明は、無線エリアを有する基地局と、基地局に無線接続される無線子機とからなる装置において、無線子機の存在位置に応じその無線子機からの電波の送出を禁止するようにしたものである。従って、無線子機が例えば病院内に存在する場合は、電波が送出されないため医療機器への悪影響を防止できる。また、無線子機に、基地局から送信される送信禁止モード情報を受信する受信手段と、受信手段により送信禁止モード情報が受信された場合は基地局に対する発信動作を禁止する発信禁止手段とを設ける。従って、無線子機は例えば病院内に設置された基地局から送信禁止モードを受信すると基地局への発信動作を禁止するため、簡単な構成で無線子機の電波送出を禁止することができる。また、基地局は無線子機の位置登録時に送信禁止モード情報を該当の無線子機に送信する。この結果、無線子機に送信禁止モードを送信する場合、適切な送信タイミングで送信できる。また、基地局は有線回線を介して接続される交換機等の交換装置から予め前記送信禁止モード情報を受信し記憶する。この結果、基地局に的確な情報を設定できる。また、送信禁止モードが受信されたときに送信禁止表示を行う表示部を無線子機に設けたものである。従って、無線子機の所持者に発信禁止の旨を的確に報知できる。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明について図面を参照して説明する。図3は本発明の携帯電話装置を構成する交換機100のブロック図である。交換機100は外線Lを介し後述の基地局（無線基地局）を加入者として収容する加入者インタフェース101と、通話路スイッチであるスイッチ102と、他の交換機に対し中継線103を介して信号の送受を行うための中継インタフェース104と、以上の各部を制御する中央制御装置105と、メモリ106とからなる。なお、加入者インタフェース101内には契約した各加入者に対して留守番機能サービスを行うための録音再生部101Aが設けられている。

【0006】次に図2は、交換機100に加入者装置として接続される基地局4の構成を示すブロック図である。基地局4は、後述の無線子機との間で無線通信を行う無線送受信部41、無線子機側からの受信データを復調するモデム復調器42、チャンネルコーディック43、45、音声信号のデジタル／アナログ変換を行う音声コーディック44、基地局4側からの受信データを変調して無線送受信部41へ送出するモデム変調器46、無線子機側との通信制御を行う無線処理用CPU47、交換機100との通信制御を行う回線処理用CPU48、交換機100との通信インタフェースである回線インタフェース49、基地局4のIDコードが格納されるIDR

OM50A、及びメモリ50Bからなる。

【0007】また、無線送受信部41は、アンテナスイッチ411、受信アンプ412、第1ミキサ413、第2ミキサ414、中間周波発生部415、直交変調器416、第3ミキサ417、送信アンプ418、及び第1～第3ミキサと直交変調器の周波数を制御するシンセサイザ419からなる。ここで、受信アンプ412及び送信アンプ418にはそれぞれ減衰器（アッテネータ）412A、418Aが内蔵され、無線処理用CPU47により制御される。即ち、基地局4の無線エリアが病院を含む場合は、病院内の無線子機のみが基地局からの電波を受信できるように、基地局4のCPU47は基地局と病院との間の距離に応じて各減衰器の値を制御し電波強度を調整する。

【0008】つまり、基地局4と病院との距離が大の場合は基地局4の送信電波及び受信電波の各出力レベルを大きくし、距離が小の場合は送信電波及び受信電波のレベルを小さくするように調整する。この調整値は、具体的には基地局4が予め病院内の無線子機へ発信を行い、その発信に対する無線子機からの応答電波の強度、或いは予め無線子機の発信電波を中間周波発生部415を介して電圧レベルとして検出することでメモリ50Bに設定される。そして、以降はこのメモリ50の設定値に応じた強度の電波が基地局4から発信される。

【0009】ところで無線処理用CPU47は、無線子機5からの操作情報等を示す制御データを、無線送受信部41、モデム復調器42及びチャネルコーディック43を介して受信すると、この制御データを回線処理用CPU48に送信する。回線処理用CPU48はこの制御データを回線インタフェース49を介して交換機100側へ送信する。一方、回線処理用CPU48が回線インタフェース49を介して交換機100側から制御データを受信すると、この制御データを無線処理用CPU47へ送信する。無線処理用CPU47は受信した制御データをチャネルコーディック45へ送る。この結果、その制御データは、チャネルコーディック45、モデム変調器46及び無線送受信部41を介して無線子機側へ送信される。

【0010】このような制御データの流れに対して、無線送受信部41、モデム復調器42及びチャネルコーディック43を経由する無線子機側からの音声データは音声コーディック44に送出される。そして音声コーディック44でアナログ信号に変換され回線インタフェース49を介して交換機100側へ送信される。また、回線インタフェース49を介する交換機100側からの音声信号は音声コーディック44でデジタル信号に変換され、チャネルコーディック45、モデム変調器46及び無線送受信部41を経由して無線子機側へ送信される。

【0011】図1は基地局4に無線接続される無線子機5の構成を示すブロック図である。同図に示すように、

無線子機5は基地局4の無線送受信部41と同様構成の無線送受信部51、モデム復調器52、チャネルコーディック53、55、音声コーディック54、及びモデム復調器56を有している。また、無線子機5の制御を行うCPU57には、ダイヤルキー等のキーボード58、IDコードを格納するIDROM59、パイプモータ着信機構部60、音声信号の録音再生を行う録音再生部61、表示部62、及び着信時に鳴動するブザー63（着信鳴動部）がそれぞれ接続される構成となっている。さらに音声コーディック54にはレシーバ64及びマイク65が接続されている。

【0012】なお、無線送受信部41内の受信アンプ512及び送信アンプ518には、基地局4と同様、それぞれ減衰器512A、518Aが内蔵され、CPU57により制御される。即ち、無線子機5が基地局4の無線エリアに入ってから後述する位置登録を行う際に基地局4からの受信電波の強度を中間周波発生部515を介して検出すると、CPU57は減衰器512A、518Aを制御し、その受信電波レベルに応じて適切な送信電波及び受信電波の各レベルを調整する。

【0013】ところで、基地局4はPHS（パーソナル・ハンディホン・システム）の基地局であり、無線子機5はPHS無線電話機である。このようなPHSシステムの基地局4では無線子機5の位置登録を行うために無線送受信部の制御チャネルを介して定期的にIDROM50A内の自身のIDコードを送信している。ここで無線子機5が基地局4の無線エリアに入り基地局4からのIDコードを受信すると、無線子機5は基地局4に対しIDROM59内の自身のIDコードを返送する。この結果、基地局4が無線子機5のIDコードをメモリ50Bに登録するとともに交換機100側へ送信して登録させ、かつ無線子機5のメモリ57Aに自身のIDを含む位置登録データを登録させることで無線子機5の位置登録が行われる。

【0014】こうして基地局4において無線子機5の位置登録が行われた後で、基地局4が無線子機5宛の着信を検出すると、着信データを位置登録した無線子機5に送って着信を報知する。また、基地局4では位置登録された無線子機4の発信動作も許容する。ところで近年はこのような無線子機5の発する電波による障害が問題となっており、例えば病院内等で無線子機5の発信及び無線子機への着信が行われると、無線子機5の発する電波により病院内に配設されている医療機器が誤動作し患者の治療に悪影響を及ぼすという問題が生じている。

【0015】そこで、基地局4が例えば病院を含むエリアに設置されている場合は、交換機100から基地局4に対して送信禁止モード情報を送信して設定させる。即ち、交換機100のメモリ106には各基地局のIDと対に、着信鳴動情報や着信非鳴動情報等の着信音を鳴動させるか否かの情報が予め記憶されており、基地局の設

置時にその基地局の ID が送られてくると、中央制御装置 1 0 5 はメモリ 1 0 6 を検索してその ID に対応して着信非鳴動情報がセットされているか否かをチェックし、着信非鳴動情報がセットされていれば該当基地局に着信非鳴動情報を送信する。この場合、基地局 4 の無線処理用 CPU 4 7 は回線処理用 CPU 4 8 を介してこの送信禁止モード情報を受信するとメモリ 5 0 B に設定すると共に、無線子機 5 が自身の無線エリアに入るとその位置登録を行うときに、その送信禁止モード情報を無線子機 5 に送信して記憶させる。

【0016】通常、基地局 4 が無線子機 5 の位置登録を行う場合、その ID コードは PHS の報知チャネル BCCH により無線子機側へ送信されている。従って、基地局 4 ではメモリ 5 0 B に交換機 1 0 0 から受信した送信禁止モード情報が設定されている場合は、その報知チャネル BCCH により ID コードを含む位置登録データと一緒にその送信禁止モード情報を無線子機 5 側へ送信する。

【0017】無線子機 5 の CPU 5 7 は、送信禁止モードを受信すると内蔵メモリ 5 7 A に設定する。そして、キーボード 5 8 による発信操作を検出したときに、内蔵メモリ 5 7 A に送信禁止モードが設定されている場合はその発信操作を無効とする。従って、病院等では無線子機 5 の発信動作が禁止されることから無線子機 5 からの電波の送出を回避でき、病院内の医療機器の誤動作を防止できる。なお、基地局 4 に送信禁止モードを設定する場合、交換機 1 0 0 からその情報を送信して設定するようにしているが、基地局 4 にスイッチを設けてスイッチの切り替えにより設定しても良い。

【0018】図 4 は無線子機 5 の CPU 5 7 における上記の送信禁止モードの設定動作及び送信禁止モードの有無に応じた動作状況をそれぞれ示すフローチャートである。このフローチャートに従って本発明の要部動作を詳細に説明する。基地局 4 では、その無線エリアに病院を含む場合は、上述したように予め調整された電波強度で位置登録データ等を送信している。ここで、ステップ S 1 で無線子機 5 の電源が投入されると、CPU 5 7 は起動されて処理を開始する。この場合、CPU 5 7 はまずステップ S 2 で基地局 4 から上述の送信禁止モード情報を含む位置登録データの受信の有無を判断する。そして、位置登録データが受信され、かつその受信データの中に送信禁止モード情報が含まれている場合はステップ S 2 で「N」と判定する。

【0019】このような場合、この無線子機 5 は病院を含む基地局 4 の無線エリアに入ってきたと認識し、ステップ S 3 で、メモリ 5 7 A に送信禁止モードを設定し、かつ表示部 6 2 に送信禁止の旨を表示する。また、この場合 CPU 5 7 は自身の ID コードを基地局 4 へ送信しない。従って、基地局 4 ではその無線子機 5 の ID コードを交換機 1 0 0 側へ送信することができず、この結

果、その無線子機 5 の位置登録は行われぬ。

【0020】従って、その無線子機 5 への着信時には交換機 1 0 0 側から基地局 4 を経由して着信データが到来することはなく、もし間違つて着信データが到来しても無線子機 5 は着信への応答データを示す着信受付データを返送しない。また、このとき発信操作が行われてもこれを見捨てて発信データを基地局 4 へ送信しない。このように病院を含む基地局 4 の無線エリアに無線子機 5 が入った場合は、無線子機 5 からデータの送信（即ち、電波の発信）が行われぬため、病院内の各種の医療機器への悪影響を未然に防止でき、従って各種の医療機器を用いて患者に対し適切な治療を行うことができる。

【0021】そしてこうした無線エリアに入った無線子機 5 は、ステップ S 4 で基地局 4 から位置登録データを間欠受信する。ここで、この無線子機 5 を携帯したまま所持者が他の基地局の無線エリアに移動するエリア移動（ローミング）がステップ S 5 で行われると、CPU 5 7 はステップ S 6 で再度、位置登録データの受信の有無を判断する。

【0022】そして新たな基地局から送信禁止モードを含む位置登録データを受信すると、ステップ S 6 の「位置登録データのみ受信」を「N」と判定する。この場合 CPU 5 7 はステップ S 3 に処理を戻して、同様に送信禁止モードの設定及び送信禁止表示を行い、かつ基地局に対するデータの送信禁止を継続する。なお、新たな基地局から位置登録データのみが受信され、送信禁止モード情報が受信されない場合はステップ S 6 の「位置登録データのみ受信」を「Y」と判定する。この場合、CPU 5 7 は無線子機 5 が病院内の基地局のエリアから、データの送信が可能な他の基地局のエリアに移動したと判断する。

【0023】そしてステップ S 7 で自身の ID コードを基地局 4 へ送信して位置登録を行うと共に、ステップ S 8 でメモリ 5 7 A に着信音モードを設定し、かつステップ S 9 で通常の発着信モードをメモリ 5 7 A に設定する。このような状況においては、無線子機 5 には基地局側から着信データが到来しこの場合無線子機 5 ではプザー 6 3 を駆動して着信音を送出させる。そして、着信応答操作を検出すると上述の着信受付データを基地局側へ返送することで着信応答通話を行うことができる。

【0024】また、無線子機 5 で発信操作が行われると発信データを基地局側へ送信することで発信通話を行うことができる。その後、無線子機 5 が他の基地局に移動するエリア移動がステップ S 1 0 で行われると、ステップ S 6 へ処理を戻してその基地局からの位置登録データの受信の有無を判断する。

【0025】このように、無線子機 5 の発する電波により医療機器等の電子機器が悪影響を受けるような例えば病院内では、基地局 4 が無線子機 5 の位置登録時に自身の ID コードを含む位置登録データと一緒に送信禁止モ

ード情報を送信すると共に、その無線エリアに入った無線子機 5 が送信禁止モード情報を受信すると電波の送出を行わないようにしたものである。この結果、基地局 4 の無線エリアにある病院内の各種医療機器の誤動作を未然に防止でき、従って各種医療機器を用いて患者に対し適切な治療を行うことができる。

【0026】なお、本実施の形態では、基地局の無線エリアに病院を含む場合は、病院内に存在する無線子機のみ電波を受信できるように予め基地局側でその送信電波強度を調整すると共に、調整した電波強度で送信禁止モード情報等を送信しているが、基地局側で病院内の無線子機を認識することでその子機のみを送信禁止モード情報を送信することもできる。即ち、基地局 4 ではまず病院内の無線子機からの発信電波の強度を予め検出してメモリ 50B に設定しておき、次に無線エリア内の各無線子機からの電波強度を入力したときにその入力値と設定値とを比較することで、その子機が病院内に存在するか否かを認識することができる。そして入力した電波強度が設定値とほぼ一致した ID を有する子機に対してのみ上記送信禁止モードを送信してその子機の発着信動作を禁止させるようにする。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、無線子機が存在位置に応じその無線子機からの電波の送出を禁止するようにしたので、無線子機が例えば病院内に存在する場合はその無線子機から電波が送出されないため病院内の医療機器への悪影響を防止でき、従って各種医療機器を用いて患者に対し適切な治療を行うことがで

きる。また、無線子機は基地局から送信禁止モードを受信すると基地局への発信動作を禁止するようにしたので、簡単な構成で無線子機の電波送出を禁止できる。また、基地局は無線子機の位置登録時に送信禁止モード情報を該当の無線子機に送信するようにしたので、無線子機に送信禁止モードを送信する場合、適切な送信タイミングで送信できる。また、基地局は有線回線を介して接続される交換機等の交換装置から予め前記送信禁止モード情報を受信し記憶するようにしたので、基地局に的確な情報を設定できる。また、送信禁止モードが受信されたときに無線子機はその旨を表示するので、無線子機の所持者に送信禁止エリアであることを的確に報知できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の携帯電話装置を構成する無線子機のブロック図である。

【図 2】 携帯電話装置を構成する基地局のブロック図である。

【図 3】 交換機のブロック図である。

【図 4】 無線子機の要部動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

4…基地局、5…無線子機、41, 51…無線送受信部、47, 48, 57…CPU、50A, 59…IDROM、50B, 57A, 106…メモリ、62…表示部、63…ブザー、100…交換機、105…中央制御装置、L…外線。

51

無線送受信部

512

512A

513

514

515

516

517

518

518A

519

52

53

54

55

56

57

57A

58

59

60

61

62

63

64

65

AT

送信アンプ

減衰器

第1ミキサ

第2ミキサ

中周周波発生部

モデム変調器

CPU

メモリ

キーボード

ID ROM

パワーマネージング機構部

表示部

ブザー

録音再生部

音声コーデック

レシーバ

マイク

チャンネルコーデック

アンテナスイッチ

減衰器

送信アンプ

電池

音声

チャンネルコーデック

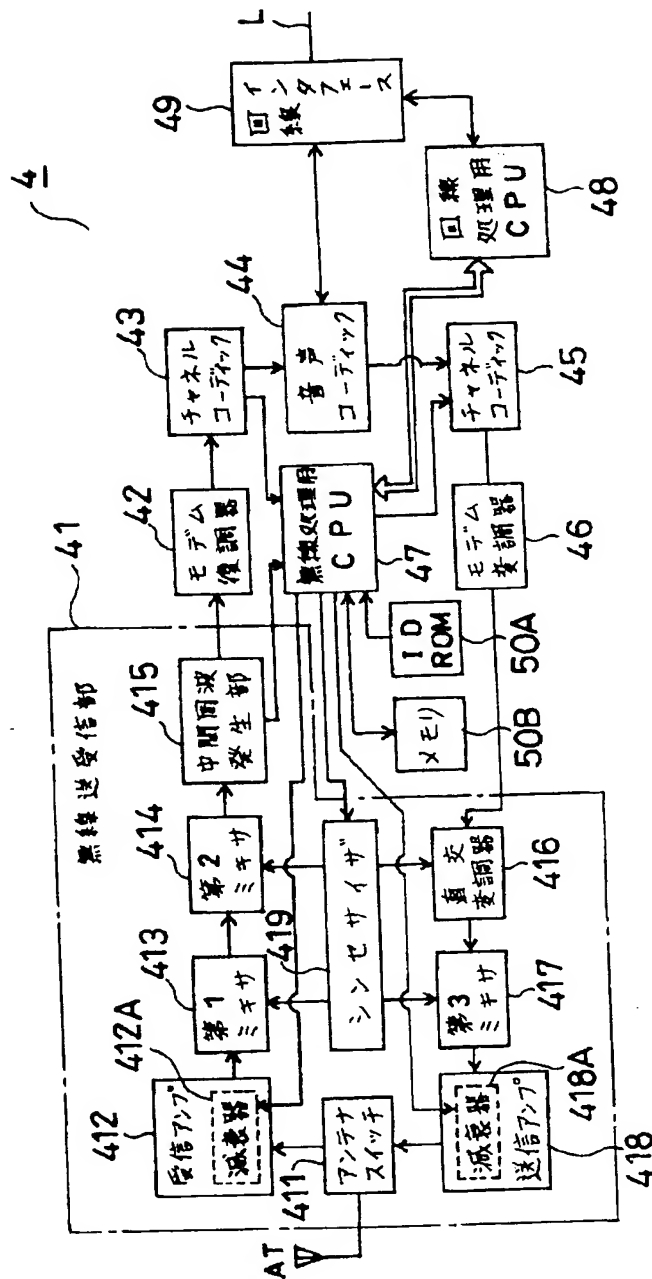
モデム変調器

チャンネルコーデック

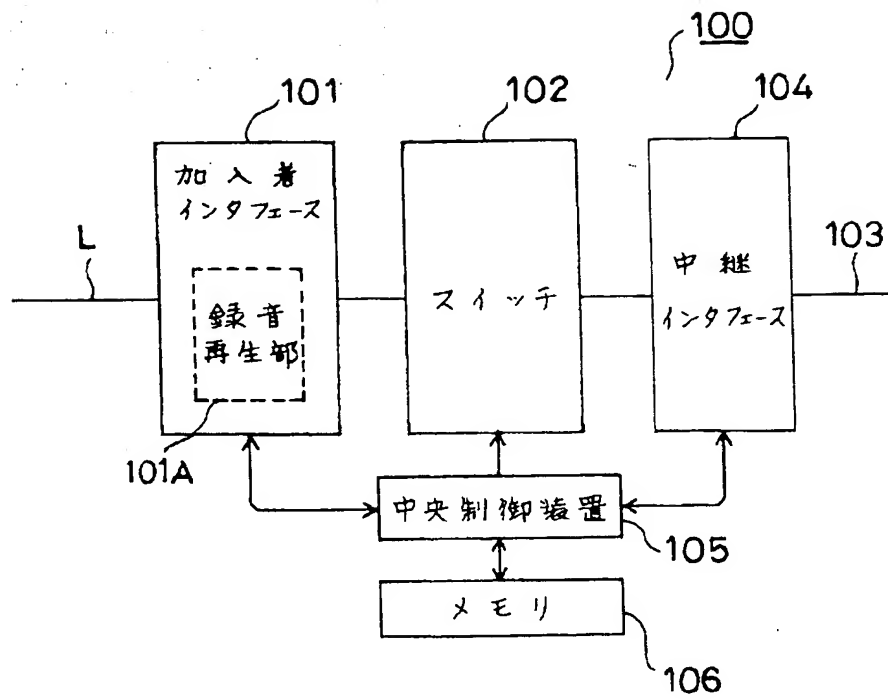
無線送受信部

5

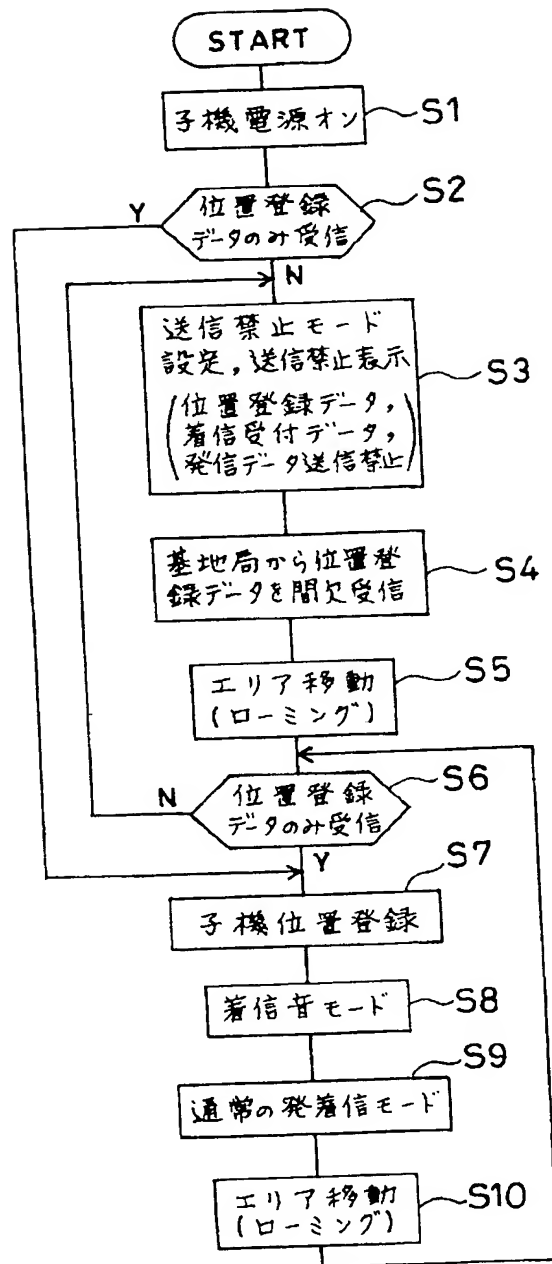
【図2】



【図 3】



【図 4】



BEST AVAILABLE COPY